Istituto di Anatomia Patologica
della R. Università di Catania

Rapporti tra tumori e traumi

per il
Prof. UMBERTO PARODI, *Direttore*

Conferenza tenuta al Corso di Infortunistica
R. Università di Catania
Maggio 1925

Estratto da " **L'Osservatore Medico** ,,
Anno III; N. 5 Maggio 1925

CATANIA
Scuola Tip. Salesiana
1925

Istituto di Anatomia Patologica
della R. Università di Catania

Rapporti tra tumori e traumi

per il
Prof. UMBERTO PARODI, *Direttore*

Conferenza tenuta al Corso di Infortunistica
R. Università di Catania
Maggio 1925

Estratto da " **L'Osservatore Medico** ,,
Anno III; N. 5 – Maggio 1925.

CATANIA
SCUOLA TIP. SALESIANA
1925

Sembra necessario porre il problema dei rapporti fra tumore e trauma nei suoi termini ben precisi, e cioè intenderci subito sul significato che vogliamo attribuire alla parola « trauma ».

Intendiamo oggi brevemente considerare nelle sue linee essenziali la questione, *se una azione traumatica violenta, unica, non ripetuta* possa o meno costituire la causa essenziale della produzione di un blastoma.

Quando si esamini la letteratura, in realtà assai abbondante, sul tema che oggi ci interessa, si riceve una impressione complessiva di assoluto disorientamento. Secondo lo indirizzo di pensiero che domina nel ricercatore, lo studio del tema ci apparisce ora degno di essere considerato nell'ambito di una trattazione rigorosamente scientifica e positiva, ora ci sembra invece degno di una discussione scolastica priva di qualunque fondamento per una elaborazione, informata al sano principio del pensiero e del metodo positivo.

Oserei dire che in nessun' altro campo come in questo, mi è occorso di sentire la netta distin-

zione di due opposti indirizzi di pensiero, l'uno che, per la mancanza di dati di fatto sicuramente positivi, *tende a negare*, l'altro che, basandosi sul puro criterio di verosimiglianza, *tende ad affermare* un rapporto fra l'azione traumatica unica e violenta e la produzione del blastoma.

Credo utile farvi sentire, sia pure in tutte le sue contraddizioni, e magari con qualche filza poco piacevole di nomi e di numeri, l' esito delle mie ricerche nel campo di questa letteratura; conviene analizzarla insieme, perchè è necessario che Voi ne riceviate una impressione personale, e diretta; questa letteratura non è suscettibile di un riassunto sintetico; si tratta di una letteratura tutta spezzettata, nell'ambito della quale ogni A. conclude su di un determinato caso, o interpreta i casi degli altri in modo tutto suo personale, a seconda del suo personale e soggettivo giudizio.

Teilhaber, ad esempio, riconosce come molto frequente l'origine traumatica dei sarcomi delle estremità, e con frequenza minore, di quelli della colonna vertebrale, dell'orbita, della calotta cranica, del cervello, delle parti molli del tronco.

Betke attribuisce poca importanza al trauma, in relazione alla insorgenza del sarcoma della lingua; *Hesse* ammette come rarissima l' origine traumatica del sarcoma dello stomaco; *Hoffmann* che ha molta simpatia per l' origine traumatica dei tumori, considera insignificante l'importanza del trauma per la genesi dei tumori renali. Esistono nella letteratura numerosi casi di sarcomi, la cui origine traumatica è discussa, ammessa,

o negata, molto spesso non riconosciuta dalle superiori Autorità peritali.

Può essere narrato, così, a guisa di nota aneddotica, e per fissare dei punti molto rappresentativi, il caso di Dubs: una domestica riceve un colpo violento al margine costale inferiore. Tutta la storia clinica, tutta l' indagine peritale eseguita secondo i postulati di Thiem (postulati che esamineremo a parte) lasciano supporre che il sarcoma sviluppatosi, in congruo tempo, nella zona che ha ricevuto il trauma, sia in qualche modo dipendente o riferibile a questo, quando, si viene a sapere che in una data anteriore al trauma, un medico aveva già avuto occasione di osservare nella stessa zona, la presenza di un tumoretto.

Evidente in quella donna la preesistenza del tumore allo infortunio, documentata soltanto per l'opera coscienziosa di un medico che aveva in precedenza osservato la paziente!

Teilhaber ammette pure che il cancro della mammella non raramente abbia un'origine traumatica; secondo lo stesso autore sarebbe però più frequente l'origine traumatica dei cancri del testicolo, del pene, del labbro, del naso; sarebbe ordinariamente rara le genesi traumatica dei cancri delle estremità. — Ora è assai singolare, notiamolo subito, il fatto, che appunto, quelle stesse regioni, che più frequentemente sono soggette a traumi, come le dita, i gomiti, le regioni tibiali, non rappresentino, in alcun modo la sede più frequente del carcinoma!

Circa il cancro della mammella, mi raccontava

un illustre Infortunista, quanto facilmente la donna ascriva ad un trauma lo sviluppo del suo tumore, e come talvolta il riferimento ad un trauma pregresso, possa rappresentare, quasi, il prodotto *di una non voluta azione suggestiva* esercitata dal medico sulla paziente; e Liniger, che pure è un serio e valente infortunista, non vede alcun nesso, fra trauma e genesi del cancro mammario.

Continuando nella rassegna di alcuni nomi, ricorderò che Einicke (1920) si dimostra molto scettico nello ammettere in generale un rapporto tra trauma *e sarcoma,* mentre Widmann, pure escludendo che un trauma possa rappresentare la causa determinante vera e propria del tumore, pensa che esso possa essere la causa occasionale, affinchè il tumore si manifesti; Schlemm, e Hubschmann sono o incerti, o molto prudenti nello affermare il supposto rapporto.

É interessante d' altra parte ricordare come Städtlander consideri come importante il fattore traumatico nella genesi dei tumori delle coste (encondromi e sarcomi), e Marbaix descriva un caso da lui ritenuto sicuro, di sarcoma traumatico dei muscoli.

Kleinschmidt riconosce un nesso tra un violento trauma al petto e lo sviluppo di un linfosarcoma delle ghiandole linfatiche peribronchiali; Lieschse ammette l'origine traumatica di alcuni lipomi, Bedtschewkj conferma l'importanza del trauma per la genesi dei tumori del testicolo.

Chapelle, a proposito *dei tumori oculari,* pur notando come non si possa scientificamente di-

mostrare un rapporto causale di essi con un trauma, riconosce però, *per alcuni casi rari* una suggestiva successione di fenomeni che decorrono dal trauma alla manifestazione del tumore, in modo tale che non concede di escludere ogni rapporto fra il primo ed il secondo.

Remele nota un sicuro rapporto con un trauma per 42 sarcomi dell'orbita, su 521 osservati.

Ricordo inoltre, che De Josselin de Jong, osserva su 138 autopsie, 17 tumori. Di questi, 13 avevano rapporto con un trauma, e in 4 casi venne dall'A. osservata la presenza di un tumore maligno di un organo topograficamente vicino ad una zona di frattura della colonna vertebrale.

Alcune cifre ancora, mi sieno concesse; perchè sono molto dimostrative, quando esse siano considerate in rapporto all'esito di inchiesta personale da me fatta in questi ultimi tempi, sull' argomento che ci interessa.

Lowenthal per 800 tumori, riconosce un rapporto con un trauma; Ziegler vede lo stesso rapporto per 328 carcinomi e per 171 sarcomi, Coley nel 27 % (su 170 sarcomi) ammette l'origine traumatica.

Hechinger su 290 sarcomi, 53 volte

Dellmann su 231 sarcomi, 30 volte

Mjiata studia 27 tumori del testicolo, e nella metà circa nota il rapporto con un trauma.

Röpke 19 volte, su 800 carcinomi, e 28 volte, su 189 sarcomi riconosce il rapporto con una azione traumatica violenta, unica, non ripetuta.

Möller in 31 casi di tumore delle ossa con-

stata l'origine del blastoma sullo sfondo di una frattura!

Non dobbiamo dimenticare i rapporti eventuali *fra tumori cerebrali e azione traumatica;* Bruns, ed Oppenheim, danno, a questo proposito, minore importanza ai numeri statistici, che alla valutazione dei casi singoli. — La valutazione però è molto difficile, perchè talora il trauma è una conseguenza del tumore cerebrale, talvolta è concomitante. Tuttavia Oppenhein è d'avviso che, (pur adottando un indirizzo critico dei più rigidi), per alcuni tumori cerebrali, il rapporto con un trauma, sembra accertato.

Gerhardt su 60 gliomi, raccolti nella letteratura, trova dieci (10) volte una anamnesi traumatica (17°/$_0$) e la stessa anamnesi traumatica osserva 4 volte su 11 casi di gliomi da lui personalmente osservati (ossia sul 36°/$_0$).

Müller nel 20°/$_0$ di tumori del cervello frontale osserva di aver notato nella anamnesi un trauma e nel 7°/$_0$ ritiene come verosimile la genesi traumatica.

Adler ammette che il trauma sia causa dei tumori cerebrali, nell'8,8°/$_{00}$.

È interessante citare ancora le conclusioni di Walter, il quale compie uno studio accurato su 115 casi di tumori cerebrali, osservati nel decorso di 20 anni.

Le cifre che egli riferisce sono veramente interessanti; Su questi *115 casi, 101* non dimostravano anamnesticamente alcun trauma; per 14 casi si aveva conoscenza di un trauma nell'anamnesi; orbene di questi 14, in *sette* il trauma

poteva essere escluso come causa; in *due* il tumore preesisteva all' infortunio; in *cinque* era molto inverosimile che il trauma rappresentasse la essenziale causa del tumore.

Si noti che il lavoro di Walter risulta informato ad un rigido senso critico, e ad una grande serietà di indirizzo.

Ho voluto prospettare nel modo più rappresentativo i dati di fatto che risultano dalla letteratura infortunistica, per farne risaltare senza aggiungere altre parole, le incertezze, le contraddizioni; i numeri, le cifre precedenti non convincono; è interessante leggere, e notare l'impostazione di alcuni lavori, sull'argomento, per comprendere quanta parte abbia il criterio tutto soggettivo, e personale, nella deduzione di alcune conclusioni, e nella interpretazione di alcuni reperti.

Comunque, io mi sono rivolto personalmente ad un illustre e competente Infortunista, il Peri e gli ho domandato, se nella sua pratica infortunistica Egli abbia osservato forme neoplastiche maligne provocate od aggravate da una causa violenta, che abbia agito in occasione di lavoro, a norma dell'articolo 7 della legge infortuni.

Egli, e sono lieto di manifestargli pubblicamente la mia riconoscenza per il valido ed autorevole appoggio che mi venne da Lui concesso, anche nei riguardi della indagine nell'ambito della letteratura infortunistica, mi rispondeva testualmente così:

« Su circa sessantamila infortuni che sono « capitati sotto la mia osservazione, non mi è oc- « corso mai di incontrarmi in una forma neopla-

« stica maligna, che siasi attribuita ad una causa
« violenta ; solo molti anni fa, quando esercita-
« vo la professione, ho avuto occasione di os-
« servare in un giovane ventiduenne un sarcoma
« mielogeno del perone sinistro, la causa del
« quale facevasi risalire ad un colpo di boccia,
« tiratogli da un amico col quale giocava : non
« mi fu possibile stabilire se il neoplasma preesi-
» stesse al trauma.

« Ed aggiunge, dimostrando una profonda
« penetrazione critica del problema : ricordo, a
« questo proposito come un mio amico ritornan-
« do a casa da una festa da ballo, nella quale
« aveva danzato tutta la notte, senza risentire
« alcuna sensazione molesta, cadde per avere
« inciampato nella pubblica strada, riportando
« una frattura della tibia sinistra in corrisponden-
« za del tratto ove esisteva una neoplasia dia-
« gnosticata come sarcoma. L'osservazione del
Peri è preziosa in quanto ci ricorda la esistenza latente, clinicamente non sospettata di tumori, e ci suggerisce di essere molto prudenti, prima di escludere la possibilità della preesistenza latente di un tumore ad una eventuale azione traumatica.

Anche Perrando, e Pellegrini confermano il Peri nel senso che nella loro pratica infortunistica non è mai occorso loro di osservare un blastoma provocato da una causa violenta.

Di fronte a queste autorevoli testimonianze, si rimane molto perplessi, prima di attribuire valore alla affermazione ed ai numeri, di quegli AA. precedentementi sopraricordati che in massima

sono proclivi ad ammettere rapporti fra trauma violento, e l'insorgenza di un blastoma.

Oserei aggiungere una considerazione molto importante di Lubarsch: « Se si vuole giudicare con esattezza e sotto un punto di vista statistico l'importanza del trauma violento unico, per la origine dei neoplasmi, è necessario fare anche una statistica, la quale dimostri, quante volte *si impongano delle azioni traumatiche violente, in determinate parti dell'organismo, senza sviluppo successivo di alcun tumore.*

E le osservazioni di Peri, Perrando, Pellegrini ci concedono di affermare, almeno, che esistono molti traumi senza conseguente produzione di tumori.

Io non so se, dopo la guerra Franco-Prussiana del 70, si sia tenuto presente, sotto un punto di vista statistico, lo sviluppo eventuale di tumori sulle cicatrici da antiche ferite belliche; è certo però che, seguendo un moderno indirizzo di pensiero, dovremmo, ora, dopo la grande guerra mondiale, studiare se per le innumerevoli azioni traumatiche che la guerra ha provocato, si osservi, con particolare frequenza, lo sviluppo di tumori in zone corrispondenti al trauma subìto durante l' azione bellica. E sembra che lo studio potrebbe essere iniziato, essendo ormai cinque anni decorsi, dalla fine della guerra.

Qualcosa in questo senso trovo, in un lavoro recentissimo di Neùbùrger, sulla insorgenza di gliomi cerebrali dopo ferite cerebrali da proiettili; ed è interessante riferire come questo A. ammetta come « in cervelli particolarmente di-

sposti (si noti il concetto della disposizione individuale) traumi violenti, o le reazioni dei tessuti a questi conseguenti, possano avere importanza per la insorgenza dei tumori gliomatosi ». Ricordo, di aver visto notato nella letteratura meno recente, lo sviluppo tardivo di un tumore su di una antica cicatrice traumatica da colpo di granata, in un vecchio soldato prussiano della guerra del 70.

Analizziamo ora un pò da vicino come un perito, con mezzi anamnestici e clinici, possa studiare gli eventuali rapporti fra un trauma violento e la presenza di un tumore. La ricerca anamnestica può essere fallace, per ragioni che si intuiscono; e ognuno sa, quanto possa essere difficile lo stabilire tutta una logica concatenazione sindromica fra trauma sofferto, e sviluppo del tumore.

Sono noti i punti fondamentali dati dal Thiem, in quest'ordine di ricerche:

1 — è necessario *dimostrare* anzitutto l'infortunio sotto forma di una azione traumatica violenta in una determinata regione del corpo.

2 — questa azione violenta deve aver avuto un certo grado di intensità; traumi non accompagnati da dolori, tumefazioni, ecc. non possono aver valore come determinanti il tumore.

3 — è condizione essenziale quella che il tumore o sarcomatoso o carcinomatoso si sia sviluppato primitivamente nella zona stessa che ha subìto il trauma.

4 — tra il trauma e la manifestazione del tumore deve decorrere un periodo di tempo, nel

quale in base alla esperienza acquisita sullo sviluppo dei tumori, sia concepibile come possibile lo sviluppo del tumore stesso (per il sarcoma da 3 settimane a due anni, e per il cancro da un mese a due anni).

Non mi pare che il primo punto sia suscettibile di obbiezioni.

Il secondo punto invece non ci sembra sostenibile, perchè, date le conoscenze attuali molto incerte sulle cause che determinano i neoplasmi, non possiamo ragionevolmente, *scientificamente graduare la* intensità di un trauma *in modo da ammettere o da escludere la sua potenzialità eventuale oncogena,* qualunque sia la sua modalità di azione.

Il terzo punto è certamente importante; ma il suo riconoscimento, non significa affatto dimostrazione che il trauma abbia determinato il tumore, in quel punto determinato, perchè *non è esclusa la preesistenza del tumore al trauma;* in ogni caso non è esclusa la possibilità che il trauma determini *non il tumore, ma la manifestazione di un tumore latente;* ricordiamo la acuta osservazione del Peri, precedentemente notata, e ricordiamo che sulla base della personale e autorevole esperienza di Lubarsch, la clinica latenza di un tumore *è fatto anatomo patologicamente dimostrato;* Lubarsch ricorda infatti di avere osservato come reperto di autopsia, clinicamente non sospettato, la presenza di tumori abbastanza grossi ; carcinomi dello stomaco, sarcomi, e carcinomi del rene, sarcomi dei muscoli, e delle ossa.

In rapporto al 4° punto si può obbiettare con Lubarsch che tutte le ricerche per calcolare in cifre il periodo di tempo necessario affinchè dopo il trauma si manifesti il tumore, non hanno significato *probativo*, perchè noi non conosciamo quanto tempo impieghino le cellule per determinare un tumore apprezzabile; e sotto qualche aspetto potrebbe anche essere errato lo escludere eventuali rapporti fra trauma e tumore, solo pel fatto che il trauma sia ormai datante *da tre o quattro anni*; ciò evidentemente dipende *dal tipo di accrescimento* del tumore; è evidente, che, in linea logica, non potrebbe essere escluso questo eventuale rapporto, anche in questo lungo periodo di tempo, per es. per un cancro a lento sviluppo.

Si vede quindi come l'indagine peritale clinica urti *contro difficoltà notevoli*, e come i quattro punti di Thiem possano essere incerti e pericolosi, e come essi possano mancare di sicure basi positive e rigidamente scientifiche atte ad ammettere e a escludere il ricercato rapporto.

Ma occorre tentare di dominare il nostro problema, sulla base delle conoscenze che attualmente si hanno sulla produzione sperimentale dei neoplasmi.

Non sembra necessario insistere sul fatto che per ora, con un trauma unico violento, anche negli animali adatti alla comune riproduzione sperimentale dei neoplasmi, non è stato possibile riprodurre sperimentalmente un blastoma.

Vero è che questa nostra osservazione non impressionerebbe molto il Thiem, poichè egli ha affermato che « se in medicina si dovesse rite-

« nere provato, soltanto ciò che può essere con
« lo esperimento riprodotto, poco, in realtà, esi-
« sterebbe di veramente provato ».

Ed egli ha aggiunto ancora:

« Gli infortunati non possono aspettare finchè
« l'Anatomo Patologo ci fornisca il sicuro fon-
« damento scientifico sui rapporti fra trauma e
« tumore ».

Ed ha aggiunto ancora: « per ora noi nel cam-
« po peritale dobbiamo contentarci di prove di
« verosimiglianza ».

É evidente che, con questo indirizzo di pensiero, noi non possiamo intenderci e ripetiamo che manca la prova sperimentale della produzione di un tumore per la azione diretta di un trauma violento ed unico. Certo si è che sulla base delle attuali conoscenze sulla produzione sperimentale dei tumori negli animali, possiamo ritenere dimostrato un fatto, che sembra utile fissare subito quì, in questo punto della nostra esposizione; ed il fatto è questo, che, qualunque sia la natura dello stimolo oncogeno che si usa, è necessaria, per la produzione del tumore, la azione ripetuta e continuata di questi stimoli; quasi direi *che questa azione continuata e ripetuta* è condizione essenziale per ottenere sperimentalmente il blastoma: Da questo fatto si induce come conclusione d' indole generale *che la mutazione di un elemento normale, in un elemento blastomatoso, si compie gradualmente, progressivamente, nel decorso di* un'azione stimolante *che dura molto tempo.*

Risulta quindi poco verosimile *che un unico*

trauma violento, non ripetuto possa rappresentare la causa diretta della mutazione di un elemento normale in un elemento blastomatoso.

Poichè infortunisticamente si è posto il problema della produzione di un blastoma sotto l'azione di un trauma violento ed unico potrebbe *essere superfluo*, agli effetti della nostra trattazione, trattare quì la questione della importanza di traumi multipli ripetuti; dico potrebbe essere superfluo, se non importasse di chiarire un equivoco, che può attualmente dominare la ricerca nel campo della produzione sperimentale dei neoplasmi. Non sembra allo stato attuale delle nostre conoscenze, che l' azione dei noti stimoli oncogeni, sia riferibile ad una ripetuta influenza semplicemente traumatizzante; noi possiamo affermare che è possibile con altri stimoli, di natura non oncogena, determinare ripetuti traumatismi, in una determinata zona di un determinato animale, *senza, per questo, ottenere la produzione di un blastoma.* Risulta quindi dimostrato che anche semplici ripetute azioni traumatizzanti per opera di sostanze irritanti, non specificamente oncogene, non danno alcuna speranza di ottenere sperimentalmente un blastoma. Esclusa, in linea di verosimiglianza, la possibilità che un trauma unico o violento, e anche che la successione di traumi puramente fisici possa determinare direttamente la mutazione di un elemento normale, in elemento blastomatoso, *rimane a considerare come un trauma violento possa determinare condizioni adatte allo sviluppo di un blastoma.* L'azione di un trau-

ma unico e violento implica evidentemente una reazione flogistica intensa, con tutte le sue conseguenze; onde il problema viene immediatamente impostato sotto un altro aspetto; e immediatamente si pone il problema dei rapporti fra substratum infiammatorio acuto, cronico, e produzione di blastoma.

Sotto il punto di vista infortunistico, allora il problema si imposta nei termini seguenti: e cioè sulla possibilità della insorgenza di un tumore sulla base di una cicatrice post-traumatica ed il problema rimane problema *infortunistico solo* in quanto la cicatrice è prodotta da un trauma unico e violento in occasione di lavoro.

Prescindendo dal voler limitare il concetto di cicatrice, anzi dando ad essa come vuole Thiem il più largo significato, occorre fissare, sotto un punto di vista rigorosamente scientifico, come modernamente apparisce il problema della insorgenza *del blastoma sulla base di una cicatrice in genere.*

Dobbiamo anzitutto ammettere che nella patologia umana sono sicuramente noti dei tumori sviluppati sulla base di cicatrici; ma dobbiamo subito limitare questa affermazione con le due seguenti osservazioni:

1 — *che esistono innumerevoli casi di cicatrici nei quali non si sviluppa alcun tumore.*

2 — che i tentativi finora fatti nel campo della produzione sperimentale da stimolazione oncogena, per saggiare la importanza della *cicatrice*, di fronte allo sviluppo di questi tumori, hanno dimostrato in massima, che la cicatrice non pre-

senta un punto particolare di predilezione in relazione alla produzione del tumore stesso.

Comunque, pur considerando con molta prudenza il risultato sperimentale, sta il fatto che non si può comprendere la insorgenza di *blastomi sulla base cicatriziale in un numero relativamente limitato di casi* di fronte al gran numero di cicatrici che non danno luogo a tumori, senza ammettere una condizione particolare, una predisposizione individuale alla produzione del tumore, in quei casi determinati.

Ed allora il problema infortunistico, viene pure a prendere contatti, sia pure indiretti, col problema della costituzione individuale.

Pertanto possiamo concludere: che,

1 — Sotto un punto di vista scientifico, è poco verosimile che un unico trauma violento possa considerarsi come causa diretta di un tumore.

2 — Il tumore può svilupparsi sopra un terreno cicatriziale prodotto da un trauma; il problema infortunistico si impone allora in quanto la cicatrice è prodotta da un trauma.

3 — Poichè in un cospicuo numero di casi di cicatrice traumatica non si produce alcun tumore, il problema infortunistico della insorgenza di un tumore sulla base di una cicatrice, si ricollega al problema della costituzione individuale.

Un altro lato del problema deve essere considerato, *e cioè se un trauma unico e violento* possa aggravare e accelerare la crescita di un tumore esistente.

Se, in massima, con Lubarsch, teoricamente non ripugna una risposta positiva a questa domanda, perchè traumi violenti unici possono determinare, producendo necrosi, ed emorragie, un mutamento biochimico nel blastoma, e tale che ne può risultare modificato il tipo di accrescimento, tuttavia dobbiamo notare *la grande difficoltà che si può incontrare* nello apprezzamento di questo supposto aggravamento e di questa supposta accelerazione.

Si afferma da Lubarsch che tumori incompletamente operati (quindi traumatizzati con l'atto operativo) crescono più rapidamente, ma Lubarsch stesso ci dice, rievocando il lavoro di Lamar, come esistano delle eccezioni; e cioè, può anche accadere che il trauma operativo incompleto, determini un temporaneo arresto e magari un riassorbimento del tumore.

Inoltre, sempre sulla scorta della autorità di Lubarsch, dobbiamo ricordare che il ciclo di accrescimento di un tumore non é continuamente e metodicamente progressivo, ma che nel decorso del tumore possono imporsi dei momenti di arresto, come dei momenti di accelerazione nello sviluppo; onde difficilmente si può apprezzare la supposta azione aggravante o accelerante del trauma.

E d'altra parte Lubarsch nota che prove sperimentali, eseguite traumatizzando ripetutamente tumori dei topi, non gli hanno fornito la dimostrazione sicura dello eventuale acceleramento, o aggravamento del tumore.

Comunque, in linea di verosimiglianza, secondo i concetti di Lubarsch, e di Orth, potrà am-

mettersi che il trauma abbia aggravato, o accelerato lo sviluppo di un tumore preesistente, quando l'accrescimento del tumore apparisca, di fronte ai comuni controlli, sicuramente, spiccatamente più rapido, documentato però da segni sicuri di moltiplicazione *cellulare istologicamente dimostrabili.*

Relativamente al problema, se un trauma unico e violento possa determinare *la formazione di metastasi, o almeno* la localizzazione di metastasi, Orth riferisce che manca un fondamento scientifico per ammetterlo; al contrario Lubarsch è propenso a riconoscere l'azione del trauma in questo senso. Egli ricorda di avere osservato una diffusione enorme e singolare di metastasi in tutti gli organi, in seguito all' azione di un trauma su di un tumore primitivo, e per la conseguente penetrazione di masse neoplastiche nelle vene. Inoltre Lubarsch non sembra escludere che un trauma possa determinare anche in certo modo *la localizzazione delle metastasi,* ed a questo proposito ricorda un caso di un giovane che precedentemente affetto da vaghi disturbi all'apparato digerente dimostrò in seguito ad un trauma sull'avambraccio, lo sviluppo locale in questo, dopo pochi mesi, di un tumore; alla necroscopia eseguita circa otto mesi dopo, risultò che il tumore dell' avambraccio rappresentava una metastasi di un cancro primitivo dell'esofago.

La questione dei rapporti fra trauma unico e violento e sviluppo di tumore, può quindi prospettarsi nelle seguenti grandi linee fondamentali:

1 — esiste una grande disparità di vedute ed una grande incertezza nel campo statistico sull'ar-

gomento; ed è singolare il contrasto che apparisce dal confronto delle statistiche dei singoli AA.

2 — i metodi di indagine clinico peritale, per stabilire un rapporto fra trauma e tumore, sono tutti fallaci, e possono soltanto suggerire qualche criterio di verosimiglianza, non formare la prova scientifica del rapporto stesso.

3 — in linea induttiva, e sulla base delle attuali indagini, sulla produzione sperimentale dei tumori non sembra verosimile che un trauma violento unico possa rappresentare la causa diretta di un blastoma; comunque questa prova non è ancora data.

4 — non si esclude che sullo sfondo della cicatrice (in senso largo) post-traumatica, si possa sviluppare un blastoma; considerando però il grande numero di cicatrici, sulle quali non si sviluppa un tumore, lo sviluppo del tumore sulla cicatrice in determinati casi presuppone condizioni individuali di disposizione.

5 — in questo modo, il problema della relazione tra trauma e tumore si ricollega al problema della costituzione individuale.

6 — non si esclude che il trauma possa aggravare o accelerare lo sviluppo di un tumore preesistente, ma occorre molta prudenza e molta critica prima di affermare questo fatto.

7 — non si esclude che il trauma possa determinare una singolare diffusione e localizzazione dei nodi metastatici.

Dal complesso di queste conclusioni noi deriviamo un profondo convincimento: ognuno di noi nella valutazione del complesso problema, sen-

za atteggiarsi ad un eccessivo negativismo, deve informarsi sempre alla critica più assoluta, più severa, più obbiettiva, ma date le nostre imperfette conoscenze sulla patogenesi dei blastomi, dobbiamo pure ricordare che se chiudiamo la porta a tutti gli errori, può rimanere fuori anche la verità.